

Pertumbuhan dan Hasil Bunga Gladiol pada Dosis Pupuk Organik Bokashi dan Dosis Pupuk Nitrogen yang Berbeda (Farida dkk.)

**PERTUMBUHAN DAN HASIL BUNGA GLADIOL
PADA DOSIS PUPUK ORGANIK BOKASHI
DAN DOSIS PUPUK NITROGEN YANG BERBEDA**

Farida dan Jajang Sauman Hamdani
Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran,
Jatinangor, Bandung 40600

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pupuk organik bokashi dan pupuk nitrogen yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan kualitas bunga gladiol (*Gladiolus hybridus*). Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca dan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Unpad pada bulan Juni sampai Agustus 2000. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial terdiri atas dua faktor yang diulang tiga kali. Faktor pertama adalah dosis pupuk nitrogen (N) yang terdiri atas empat taraf yaitu 25 kg N/ha (n1); 50 kg N/ha (n2); 75 kg N/ha (n3); dan 100 kg N/ha (n4). Faktor kedua adalah dosis pupuk organik bokashi (b) yang terdiri dari tiga taraf yaitu 5 ton/ha (b1); 10 ton/ha (b2); dan 15 ton/ha (b3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara dosis pupuk organik bokashi dan nitrogen terhadap jumlah daun. Dosis nitrogen 50 kg/ha dan dosis bokashi 15 ton/ha dapat meningkatkan jumlah daun. Pemberian bokashi 10 ton/ha berpengaruh baik terhadap komponen kualitas bunga yaitu mampu menghasilkan panjang tangkai terpanjang dan jumlah kuntum bunga terbanyak.

Kata Kunci : Bokashi, EM₄, gladiol.

**GROWTH AND YIELD GLADIOL AT DIFFERENT BOKASHI ORGANIC
FERTILIZER DOSAGE AND NITROGEN FERTILIZER DOSAGE****ABSTRACT**

The purpose of this experiment was to find the best nitrogen fertilizer dosage and bokashi organic fertilizer that can increase the growth and yield of gladiol. The experiment was conducted in Rumah Kaca dan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran from June 2000 until August 2000. The experimental design used was the Factorial Randomized Block Design with two factors and replicated three times. The first factor was nitrogen fertilizer dosage (N) consisted of four levels i.e: 25 kg N/ha(n1); 50 kg N/ha (n2); 75 kg N/ha (n3); 100 kg N/ha (n4), the second factors was bokashi organic fertilizer (B) consisted of three levels i.e ; 5 ton/ha (b1); 10 ton/ha (b2); 15 ton /ha (b3). The result of experiment showed interaction between bokashi organic fertilizer dosage and nitrogen fertilizer to number of leaf. Nitrogen dosage 50 kg/ha and bokashi

dosage 15 ton/ha increased number of leaf. Bokashi 10 ton/ha was the best dosage that increased the length of the flower stalk and the floret number.

Keywords : Bokashi, EM₄, gladiol.

PENDAHULUAN

Bunga gladiol merupakan komoditas bunga potong yang banyak diusahakan petani. Volume penjualan bunga gladiol menempati urutan kelima setelah mawar, anggrek, anelyir dan krisan. Permintaan gladiol per minggu untuk beberapa kota besar di Indonesia sekitar 115200 tangkai (BCI, 1987 dikutip Badriah dan Permadi, 1992). Kualitas bunga gladiol ditentukan antara lain oleh diameter bunga, warna dasar dan ketajaman warna serta adanya keunikan tertentu pada lidah bunga maupun leher bunga yang berwarna mencolok (Wilfret, 1980).

Pemupukan merupakan suatu tindakan pemasukan unsur hara agar diperoleh pertumbuhan tanaman yang sesuai dengan apa yang diharapkan dan untuk menjaga produktivitas tanah. Salah satunya dengan pupuk organik agar dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kandungan humus tanah, meningkatkan jasad renik dalam tanah dan meningkatkan daya serap air.

Penemuan EM4 memberikan terobosan baru dalam teknologi pupuk organik. EM4 dapat digunakan secara langsung maupun dalam bentuk campuran dengan pupuk organik yaitu bokashi. Beberapa hasil penelitian tentang penggunaan bokashi menunjukkan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman.

Kandungan nitrogen yang berasal dari pupuk organik bokashi masih kurang dibandingkan dengan yang diperlukan tanaman, maka perlu ditambahkan pupuk nitrogen yang berasal dari bahan anorganik. Penambahan pupuk nitrogen diharapkan dapat berinteraksi dengan bokashi, sehingga penggunaan dengan dosis yang tepat perlu diperhatikan agar diperoleh efisiensi. Untuk mengetahui pengaruh setiap penambahan pupuk organik bokashi dan pupuk nitrogen terhadap produksi dan kualitas gladiol perlu diteliti.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis nitrogen dan dosis bokashi yang berbeda bagaimana pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan kualitas bunga gladiol. Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi petani dan penggemar tanaman hias terutama dalam membudidaya tanaman gladiol.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca dan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Unpad, Jatinangor Sumedang dengan ketinggian tempat 700 meter di atas permukaan laut, jenis tanah inceptisol. Penelitian dilaksanakan dari bulan Juni 2000 sampai dengan Agustus 2000.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: subang tanaman gladiol kultivar Queen Occer, pupuk organik bokashi, pupuk Urea (45% N), pupuk Sp-36 (36%P₂O₅) 150 kg/ha, pupuk KCL (160% K₂O) 200 kg/ha, polybag.

Alat yang digunakan adalah: peralatan pertanian konvensional, timbangan, ember, meteran, tugal, gelas ukur. Rancangan percobaannya adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), faktorial dengan tiga kali ulangan.

Faktor dosis pupuk Nitrogen (N) terdiri atas empat taraf yaitu :

n1 = 25 kg N/ha = 55,55 kg urea/ha = 0,32 g/tanaman; n2 = 50 kg N/ha = 111,11 kg urea/ha = 0,63 g/tanaman; n3 = 75 kg N/ha = 166,66 kg urea/ha = 0,48 g/tanaman; n4 = 100 kg N/ha = 222,22 kg urea/ha = 1,27 g/tanaman.

Faktor dosis bokashi (B) terdiri dari atas tiga taraf yaitu:

b1 = 5 ton/ha = 28,57 g/tanaman; b2 = 10 ton/ha = 57,14 g/tanaman; b3 = 15 ton/ha = 85,71 g/tanaman

Dengan demikian dalam penelitian ini terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan. Untuk setiap kombinasi perlakuan disediakan 3 polybag ukuran 40 cm x 60 cm. Setiap polybag ditumbuhkan satu tanaman.

Pengamatan terhadap tanaman gladiol dilakukan pada :

- Komponen pertumbuhan yaitu tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helai).
 - Komponen kualitas bunga yaitu panjang tangkai bunga (cm), jumlah bunga (kuntum), dan diameter anak bunga terbawah dari rangkaian bunga (cm).
- Variabel tinggi tanaman, jumlah daun panjang rangkaian bunga, panjang tangkai bunga dan jumlah kuntum bunga dianalisis dengan analisis sidik ragam, dan analisis dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

HASIL PEMBAHASAN

Pengamatan Penunjang

Hama yang menyerang adalah ulat daun *Heliothis zea* dan dari ordo Coleoptera adalah *Polyphylla decemlineata* yang menyerang pada stadia larva. Ulat daun berwarna hitam dan memiliki ukuran tubuh yang kecil. Ulat memakan daun mulai dari tepi daun. Intensitas serangan hama ini sangat rendah. Pengendalian dilakukan secara mekanis yaitu dengan mematikan ulat tersebut. Tanaman yang terserang menunjukkan gejala daun yang menguning, batangnya mudah patah dan apabila dicabut batangnya mudah patah karena hama ini menyerang batang muda. Intensitas serangan termasuk taraf sedang dan untuk pengendaliannya diberikan Furadang di permukaan tanah sekitar tanaman.

Pengamatan terhadap penyakit. Penyakit yang menyerang tanaman gladiol selama penelitian adalah *Fusarium oxysporum* Schl. F. *gladioli*. Gejala serangan oleh penyakit ini adalah menguningnya daun dan bila tanaman tersebut diambil subangnya terdapat bercak pada subang. Pada gejala lebih lanjut tanaman akan mati. Cendawan *F. oxysporum* ditularkan melalui tanah dan subang yang terinfeksi. Subang dapat terserang di lapangan maupun tertular di tempat penyimpanan.

Pengamatan terhadap gulma. Gulma terdapat di pertanaman gladiol adalah gulma rumput yaitu *Cyperus rotundus* L. atau gulma teki (*nut gras*). Selain teki, gulma berdaun lebar yang terdapat di pertanaman adalah daun asem kecil (*Oxalis corniculata* L. syn). Menurut Everaarts (1981) gulma ini dapat menjadi inang bagi penyakit layu fusarium. Pengendalian gulma dilakukan dengan cara manual yaitu dengan cara mencabut gulma dan membuangnya dari pertanaman.

Pengamatan terhadap suhu dan kelembaban merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman gladiol. Selama penelitian berlangsung, suhu rata-rata di rumah kaca adalah 30,01⁰ C dengan kelembaban rata-rata adalah 70,46 %.

Tanaman masih toleran terhadap suhu tersebut karena tanaman gladiol masih dapat tumbuh dengan baik sampai dengan suhu 40⁰C tetapi dengan kelembaban yang tinggi. Suhu yang rendah dengan kelembaban yang tinggi dapat mempengaruhi intensitas serangan penyakit dipertanaman.

Pengamatan Utama

Tinggi tanaman

Dari hasil analisis statistik dapat dilihat bahwa tidak terdapat interaksi antara dosis pupuk nitrogen dan dosis pupuk organik bokashi terhadap tinggi tanaman. Begitu juga dengan efek mandiri dosis nitrogen dan dosis bokashi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman gladiol. Hal ini karena tanaman masih memanfaatkan cadangan makanan yang berasal dari subang. Rata-rata tinggi tanaman pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Dosis Pupuk Bokashi dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Tinggi Tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman pada saat				
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	Panen
Nitrogen					
25 kg/ha	33,54 a	57,21 a	64,94 a	73,22 a	110,28 a
50 kg/ha	32,62 a	54,40 a	67,57 a	79,57 a	117,42 a
75 kg/ha	34,79 a	55,44 a	67,46 a	85,39 a	114,51 a
100 kg/ha	33,61 a	56,95 a	70,65 a	82,94 a	114,13 a
Bokashi					
5 ton/ha	32,67 a	57,00 a	69,82 a	82,26 a	115,24 a
10 ton/ha	34,45 a	56,34 a	66,70 a	81,02 a	113,71 a
15 ton/ha	33,82 a	54,67 a	66,45 a	77,55 a	113,31 a

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Pertumbuhan dan Hasil Bunga Gladiol pada Dosis Pupuk Organik Bokashi dan Dosis Pupuk Nitrogen yang Berbeda (Farida dkk.)

Menurut Herlina (1993), subang berisi cadangan makanan berupa tepung, gula dan protein. Setelah masa dormansi, cadangan makanan dirombak sehingga menghasilkan tunas. Tunas merupakan jaringan meristematik yang ditutup oleh daun rudimeter. Dengan dimulainya aktivitas pertumbuhan daun-daun rudimenter berubah menjadi daun muda.

Jumlah Daun

Dari hasil analisis statistik dapat dilihat terdapat interaksi antara dosis pupuk nitrogen dan dosis pupuk bokashi terhadap jumlah daun.

Tabel 2. Pengaruh Interaksi Dosis Pupuk Organik dan Dosis Pupuk Nitrogen Bokashi terhadap Jumlah Daun

Dosis Nitrogen	Dosis Bokashi		
	5 ton/ha	10 t/ha	15 t/ha
25 kg/ha	8,11 b A	6,00 a A	8,33 a AB
50 kg/ha	7,78 a A	8,17 a A	8,78 a B
75 kg/ha	7,78 a A	8,00 a A	8,00 a AB
100 kg/ha	8,67 b A	8,33 a A	7,45 a A

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama (horizontal) dan huruf yang besar yang sama (vertikal) tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Dari Tabel 2 tampak bahwa peningkatan pupuk nitrogen memberikan pengaruh yang baik terhadap jumlah daun pada dosis pupuk organik bokashi 10 ton/ha. Respon yang sama juga ditunjukkan oleh pupuk nitrogen 50 kg/ha dan 75 kg/ha, dimana peningkatan bokashi menghasilkan jumlah daun yang semakin banyak meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Keadaan ini menunjukkan bahwa nitrogen merupakan unsur hara esensial yang perlu ditambahkan dalam pemupukan. Pemupukan nitrogen akan mendorong pertumbuhan batang dan daun. Pemberian pupuk nitrogen perlu dilakukan sesuai dengan kebutuhan karena pemakaian yang berlebihan pertumbuhan daun yang terlalu rimbun sehingga tanaman peka terhadap penyakit *Botrytis gladiolorum* (Salinger, 1985). Tanaman yang kurang mendapat nitrogen akan tumbuh kerdil dan memiliki sistem perakaran terbatas (Buckman dan Brady, 1982).

Efektivitas penggunaan nitrogen lebih baik karena penggunaan bokashi 15 ton/ha. Hal ini disebabkan karena bokashi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik yang digunakan untuk bahan dasar bokashi mengalami perombakan oleh mikroorganisme yang terdapat dalam EM4. Hasil fermentasi bahan organik berupa senyawa-senyawa organik seperti asam laktat,

alkohol, vitamin, gula, asam amino, dan sebagainya yang mampu diserap langsung oleh perakaran tanaman, Senyawa-senyawa organik tersebut berfungsi pula melarutkan ion-ion dalam tanah sehingga memudahkan penyerapan unsur hara oleh perakaran tanaman, pemupukan nitrogen menjadi. Keadaan ini dapat memperbaiki dan meningkatkan pertumbuhan tanaman gladiol melalui peningkatan jumlah daun.

Panjang tangkai bunga

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat interaksi antara dosis pupuk nitrogen dan dosis pupuk organik bokashi dalam mempengaruhi panjang tangkai bunga.

Tabel 3. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Bokashi dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Panjang Tangkai Bunga.

Perlakuan	Panjang Tangkai Bunga (cm)
Nitrogen	
25 kg/ha	73,50 b
50 kg/ha	75,68 b
75 kg/ha	67,23 a
100 kg/ha	67,40 a
Bokashi	
5 ton/ha	67,40 a
10 ton/ha	78,41 b
15 ton/ha	72,05 b

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian nitrogen dosis 25 kg/ha dan 50 kg/ha memberikan pengaruh yang nyata lebih baik terhadap panjang tangkai bunga, sedangkan untuk bokashi yaitu dosis 10 ton/ha dan 15 ton/ha. Dari tabel tersebut juga dapat dilihat rata-rata panjang tangkai bunga berkisar dari 67,23 cm – 78,41 cm. Kisaran tersebut termasuk ke dalam kelas "utility". Menurut Wilfret (1980) kurangnya kalium menyebabkan tangkai bunga menjadi pendek. Unsur nitrogen merupakan pengatur bagi bagi penggunaan unsur lain seperti kalium.

Menurut Herlina (1993), kalium dapat mempengaruhi sistem enzim yang menentukan fotosintesis, respirasi, metabolisme karbohidrat dan translokasi fotosintat dari daun ke bagian lain di dalam tanaman. Pemberian nitrogen yang tepat dapat mempengaruhi pengambilan unsur kalium yang diperlukan untuk pertumbuhan perpanjangan tangkai bunga gladiol. Dengan demikian pemberian

nitrogen 25 kg sampai 50 kg/ha sudah cukup untuk meningkatkan tangkai bunga gladiol.

Bokashi 10 ton/ha dan 15 ton/ha dapat meningkatkan panjang tangkai daun. Keadaan tersebut disebabkan karena bokashi merupakan kompos hasil fermentasi bahan organik dengan bantuan mikroorganisme yang terdapat dalam EM4. Pemberian EM4 terhadap bahan organik akan menguraikan bahan organik yang akan menghasilkan unsur-unsur anorganik yang dapat diserap oleh perakaran tanaman, sehingga dapat memperbaiki pertumbuhan akar tanaman yang menyebabkan pertumbuhan tanaman meningkat (Wididana dan Higa, 1993)

Jumlah kuntum bunga

Pada Tabel 4 dapat dilihat tidak terdapat interaksi antara dosis nitrogen dan dosis bokashi dalam mempengaruhi kuntum bunga.

Tabel 4. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Bokashi dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Jumlah Kuntum.

Perlakuan	Jumlah Kuntum Bunga (kuntum)
Nitrogen	
25 kg/ha	7,12 a
50 kg/ha	7,49 a
75 kg/ha	7,15 a
100 kg/ha	6,83 a
Bokashi	
5 ton/ha	6,93 ab
10 ton/ha	7,63 b
15 ton/ha	6,88 a

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Setiap dosis nitrogen tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata dalam jumlah kuntum bunga, akan tetapi pengaruh mandiri dosis pupuk bokashi memberikan pengaruh yang bermakna terhadap jumlah kuntum bunga. Bokashi dosis 10 ton/ha merupakan dosis terbaik dalam menghasilkan jumlah kuntum bunga.

Bokashi dapat membantu dalam memperbaiki sifat fisik tanah sehingga memudahkan mekanisme penyerapan unsur hara dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah. Menurut Wididana dan Higa (1991), bahan organik yang digunakan dalam pembuatan bokashi merupakan sumber energi untuk mikroorganisme organisme tanah, dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme tanah menghasilkan asam organik, hormon tanaman (auksin, sitokinin, dan giberelin), vitamin, dan polisakarida, keadaan ini akan memacu

pertumbuhan tanaman melalui peningkatan panjang tangkai daun. Sejalan dengan meningkatnya panjang tangkai daun maka jumlah kuntum bunga pun meningkat pula.

Diameter bunga

Dari hasil statistik diketahui tidak terdapat interaksi antara masing-masing perlakuan. Hasil uji statistik pada Tabel 5 menunjukkan bahwa setiap peningkatan dosis pupuk nitrogen maupun pupuk organik bokashi tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap diameter bunga. Rata-rata diameter bunga berkisar antara 8,22 cm – 8,67 cm. Hasil fotosintesis dari daun sebagian besar digunakan untuk memperbesar diameter bunga.

Tabel 5. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Bokashi dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Diameter Bunga.

Perlakuan	Diameter Bunga (cm)
Nitrogen	
25 kg/ha	8,22 a
50 kg/ha	8,67 a
75 kg/ha	8,43 a
100 kg/ha	8,49 a
Bokashi	
5 ton/ha	8,36 a
10 ton/ha	8,44 a
15 ton/ha	8,56 a

Keterangan. Nilai rata-rata perlakuan yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Terdapat interaksi antara dosis pupuk organik bokashi dan pupuk nitrogen terhadap jumlah daun.
2. Dosis pupuk nitrogen 50 kg/ha dan dosis pupuk organik bokashi 15 ton/ha dapat meningkatkan jumlah daun.
3. Pemberian pupuk organik bokashi 10 ton/ha berpengaruh baik terhadap komponen kualitas bunga yaitu mampu menghasilkan panjang tangkai terpanjang dan jumlah kuntum bunga terbanyak.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh berbagai jenis bokashi dengan pupuk Kalium yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil gladiol.

DAFTAR PUSTAKA

- Badriah, DS dan A.H. Permadi. 1992. Seleksi Bunga Gladiol pada Vegetatif kedua Hasil Silangan Kultivar Groene Specth dengan Dr. Mansoer. Jurnal Hortikultura II (3): 60-63.
- Everaarts, A.P. 1981. Weed of Vegetables In the High Lands of Java. Lembaga Penelitian Hortikultura. Jakarta.
- Hellyer, Julilly H., 1977. Plants and Flowers to Decorate Your Home. Golden Press. New York.
- Hakim, N., M. Yusuf Nyakpa A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M. Rusdi Saul. M. Amin Diha, G.B. Hong, dan H.H. Bilay. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Salinger, P.J. 1985. Commercial Flower Growing. Butterworths Horticultural Books. Wellington. Page: 84-99.
- Wididana dan T. Higa. 1993. Penuntun Bercocok Tanam Padi dengan Teknologi Effective Mikroorganisms 4 (EM4). Seri Pertanian Akrab Lingkungan.
- Wididana dan A.H. Wibisono. 1996. Pertanian Akrab Lingkungan Kyusei Dengan Teknologi Effective Mikroorganisms (EM). Makalah pada Seminar Nasional Penerapan Teknologi Pertanian Organik. Universitas Siliwangi. Tasikmalaya.
- Wilfret, G.J. 1980. Gladiolus ('n' Larson, ed). Introduction to Floriculture. Academic Press. New York.